



(19)

Generated Document.

(11) Publication number: **63255651 A****PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**(21) Application number: **62090234**(51) Int'l. Cl.: **G01N 27/00**(22) Application date: **13.04.87**

(30) Priority:

(43) Date of application  
publication: **21.10.88**(84) Designated contracting  
states:(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**(72) Inventor: **ARIYAMA KAZUYA**

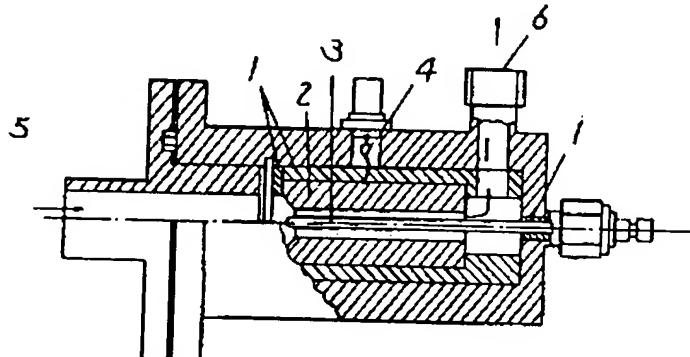
(74) Representative:

**(54) SOOT DETECTOR**

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To continuously quantify the soot contained in combustion exhaust gas, by guiding the combustion exhaust gas to an electric field and detecting the change in electric conductivity corresponding to the change in the concn. of the fine particles of the soot.

**CONSTITUTION:** When the soot fine particles in the combustion exhaust gas flowing in from a combustion exhaust gas inlet 5 collide with a cathode 3, said soot fine particles are charged. Electrons are diffused by the collision between the fine particles and the number of the charged particles increase and the soot fine particles charged at last collide with an anode 2. By this, a current flows and a weak current is detected and the change in electric conductivity corresponding to the change in the concn. of the soot fine particles is detected. By this method, the soot contained in the combustion exhaust gas can be continuously quantified.



COPYRIGHT: (C)1988,JPO&amp;Japio

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A) 昭63-255651

⑬ Int.CI.  
G 01 N 27/00

識別記号 庁内整理番号  
D-6843-2G

⑭ 公開 昭和63年(1988)10月21日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 すす検出装置

⑯ 特 願 昭62-90234

⑰ 出 願 昭62(1987)4月13日

⑱ 発明者 有山 和也 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑲ 出願人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

⑳ 代理人 弁理士 中尾 敏男 外1名

2 ページ

明細書

1. 発明の名称

すす検出装置

2. 特許請求の範囲

銅製の円筒をアノードとし、上記円筒の同軸中心部に鉄針のカソードを配置し、上記カソードには電圧が印加され、上記円筒の一方の端には、燃焼排気ガス流入口、他方の端には、燃焼排気ガス出口をそれぞれ設けたすす検出装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は燃焼器等から排出される排ガス中のすす検出装置に関するものである。

従来の技術

自動車等のディーゼル機関あるいは、給湯器等の燃焼機器から排出されるすすは、大気汚染の一因として、また発ガン性物質として近年問題視されてきている。

そこですすの排出低減に関する基礎データとして、排出量を測定することは重要である。現在す

すの排出量の測定は、フィルター法あるいはスマートメーター法により行なっている。

発明が解決しようとする問題点

ところが従来のフィルター法ではフィルター上にすすをサンプリングした後、重量測定を行なうため、測定に時間を要し、連続測定はもちろんのこと、多量のデータを要する場合には不向きであるという問題点を有している。一方、スマートメーター法では連続測定は可能なものの相対的な尺度であることをまぬがれず、すすの定量は困難であるという問題点を有している。

本発明は上記従来の問題点を解決するものであり、燃焼排気ガス中に含まれるすすを連続的に定量することを目的とする。

問題点を解決するための手段

上記問題点を解決するために、本発明のすす検出装置は銅製円筒をアノードとし、上記銅製円筒の同軸中心部に鉄針のカソードが配置され、上記カソードには電圧が印加され、上記銅製円筒の一方の端には、燃焼排気ガス流入口が、他方の端に



は、燃焼排気ガス出口が設けられた構成を有するものである。

#### 作用

本発明は、上記した構成により、電界内に燃焼排気ガスを導き、すすの微粒子濃度の変化に対応する導電率の変化を検出することにより、燃焼排気ガス中に含まれるすすを連続的に定量するものである。

#### 実施例

以下本発明の一実施例のすす検出装置について図面を参照しながら説明する。第1図において、1は絶縁体、2は断面で円筒のアノード、3は鉄針のように形成したカソード、4はアース、5は燃焼排気ガス入口、6は燃焼排気ガス出口である。上記カソード3には-150Vの電圧が印加されている。

以上のように構成されたすす検出装置について、その動作を説明する。

燃焼排気ガス入口5から流入してきた燃焼排気ガス中のすす微粒子がカソード3に衝突すると、

すす微粒子は帯電する。そしてすす微粒子間の衝突により電子は拡散され、帶電粒子の数が増加し、最終的に帯電したすす微粒子がアノード2に衝突することにより電流が流れ、微弱電流が検出され、そしてすすの微粒子濃度の変化に対応する導電率の変化を検出するものである。

#### 発明の効果

以上のように本発明は、鋼製の円筒をアノードとし、との円筒の同軸中心部に鉄針カソードが配置され、このカソードには電圧が印加され、上記円筒の一方の端には、燃焼排気ガス流入口が、他方の端には、燃焼排気ガス出口が設けられたもので、電界内に燃焼排気ガスを導き、すすの微粒子濃度の変化に対応する導電率の変化を検出することにより、燃焼排気ガス中に含まれるすすを連続的に定量するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例のすす検出装置の側面断面図、第2図は同正面断面概略図である。

2……アノード、3……カソード、5……燃焼

第 2 図

1…絶縁体  
2…アノード  
3…カソード  
4…アース  
5…燃焼排気ガス流入口  
6…燃焼排気ガス出口

第 1 図

